

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant : Tooru Arai  
Serial No. : UNKNOWN  
Filed : HEREWITH  
Title : TORQUE MEASURING DEVICE FOR ROTATING  
BODY  
Attorney Docket : SZIZ 2 00027  
December 4, 2003

Assistant Commissioner For Patents  
Washington, D.C. 20231

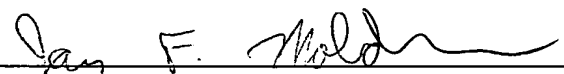
**CLAIM FOR RIGHT OF PRIORITY**

Dear Sir:

Pursuant to 37 C.F.R. §1.55 and MPEP §201.14, Applicant claims the benefit of the filing date of a prior Japanese patent application having Application No. 2002-377131, filed on December 26, 2002, under conditions specified in 35 U.S.C. §119.

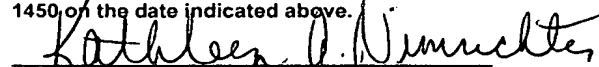
A copy of the original certified foreign application is being filed herewith.

Respectfully submitted,

  
Jay F. Moldovanyi, Reg. No. 29,678  
FAY, SHARPE, FAGAN,  
MINNICH & MCKEE, LLP  
1100 Superior Avenue, Suite 700  
Cleveland, Ohio 44114-2518  
(216) 861-5582

"Express Mail" Mailing Label Number: EV340036148US  
Date of Deposit: December 4, 2003

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. 1.10 on the date indicated above and is addressed to: MAIL STOP PATENT APPLICATION, Commissioner For Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date indicated above.

  
Kathleen A. Nimrichter

(TRANSLATION)

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Filing Date: December 26, 2002

Application Number: 2002-377131

Applicant: MINEBEA CO., LTD.

May 6, 2003

Commissioner,

Patent Office

Shinichiro OTA

Issue Number: 2003-3033125

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年12月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-377131

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-377131 ]

出 願 人

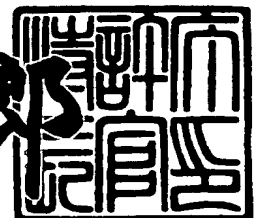
Applicant(s):

ミネベア株式会社

2003年 5月 6日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3033125

【書類名】 特許願

【整理番号】 SJP-5882

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01L 3/10  
G08C 23/04

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県藤沢市片瀬 1 - 1 - 1 ミネベア株式会社 藤  
沢製作所内

【氏名】 荒井 徹

【特許出願人】

【識別番号】 000114215

【氏名又は名称】 ミネベア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077827

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 弘男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015440

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 回転体トルク測定装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 駆動側の回転軸に取付けられる駆動側フランジ部と負荷側の回転軸に取付けられる負荷側フランジ部との間に中空体部が形成された回転本体と、前記中空体部の中空部に取付けられるトルク検出部と、前記回転本体の外周に設けられ、前記トルク検出部よりの出力により発光し光信号を出力する発光素子と、前記回転本体の外側に設けられ、前記発光素子よりの光信号を受信する受光ファイバーと、前記回転本体の外側に設けられる半割構造の環状部を一次コイルとし、前記回転本体の外周部に設けられる二次コイルとにより回転本体に電力供給する回転トランスとを備えたことを特徴とする回転体トルク測定装置。

【請求項 2】 前記発光素子は前記回転本体の外周に複数設けられ、前記受光ファイバーは、前記回転本体の回転位置に係わらず常に前記光信号を受信する長さとすることを特徴とする請求項 1 に記載の回転体トルク測定装置。

【請求項 3】 前記受光ファイバーは、両端部をそれぞれ L 字形に折り曲げることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の回転体トルク測定装置。

【請求項 4】 前記受光ファイバーの、前記 L 字形に折り曲げられた両端部に前記発光素子よりの光信号を遮光する遮光板をそれぞれ設けることを特徴とする請求項 3 に記載の回転体トルク測定装置。

【請求項 5】 前記受光ファイバーは、前記回転本体の回転位置に係わらず 1 個または 2 個の前記発光素子よりの光信号を受信する長さとすることを特徴とする請求項 2 に記載の回転体トルク測定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、回転体のトルクを回転部に非接触で測定するトルク測定装置に関し、特に、受光ファイバーの取付けの作業性とメンテナンスの作業性の向上を図る回転体トルク測定装置に関する。

【0002】

## 【従来の技術】

回転体トルク測定装置は、回転体と負荷との間の回転軸に設けられ、回転体と負荷との間の回転トルクを回転部に非接触で測定するもので、例えば、自動車の車輪により回転させられるシャーシダイナモにおいて測定ローラとブレーキ装置との間の回転トルクの測定に用いられるものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

## 【0003】

図 5 は、従来の回転体トルク測定装置の一部を切欠いた側面図であり、図 6 は、従来の回転体トルク測定装置の正面図である。

## 【0004】

図 5 と図 6 とに示すように、従来の回転体トルク測定装置 5 0 は、駆動側の回転軸 9 1 と負荷側の回転軸 9 3 との間に取付けられる回転本体 5 1 と、回転本体 5 1 の外側に固定される固定体 5 5 とで構成され、駆動側の回転軸 9 1 と負荷側の回転軸 9 3 との間に取付けられる。回転本体 5 1 は、駆動側の回転軸 9 1 のフランジ 9 2 に取付けられる駆動側フランジ部 5 2 と、負荷側の回転軸 9 3 のフランジ 9 4 に取付けられる負荷側フランジ部 5 4 と、駆動側フランジ部 5 2 と負荷側フランジ部 5 4 の間の中空体部 5 3 とが一体に形成されたものであり、固定体 5 5 は、負荷側フランジ部 5 4 の外側に設けられる環状部 5 6 と、取付固定部 5 8 を介し環状部 5 6 が固定される筐体 5 7 とで構成されている。

## 【0005】

負荷側フランジ部 5 4 の外側に設けられる環状部 5 6 には一次コイル 8 2 が設けられ、負荷側フランジ部 5 4 の外周部には二次コイル 8 3 が設けられ、一次コイル 8 2 と二次コイル 8 3 とで回転トランス 8 1 が構成されて回転本体 5 1 に電力供給が行われる。

## 【0006】

中空体部 5 3 の中空部 5 9 には歪ゲージのトルク検出部 6 1 が設けられ、トルク検出部 6 1 よりの出力により発光し光信号を出力する発光素子 6 7 が負荷側フランジ部 5 4 の外周に沿って複数設けられ、環状部 5 6 には一次コイル 8 2 と並んで発光素子 6 7 よりの光信号を受信する受光ファイバー 7 1 が取付けられ、受

光ファイバー 7 1 の端部には電気信号に変換する光信号変換部（図示せず）が設けられている。

## 【 0 0 0 7 】

回転体トルク測定装置 5 0 は、駆動側の回転軸 9 1 が作動するとき、トルク検出部 6 1 よりの出力が発光素子 6 7 と受光ファイバー 7 1 とを介し光信号変換部により検出され、回転トルクの測定が行われる。

## 【 0 0 0 8 】

## 【特許文献 1】

特開 2 0 0 2 - 2 2 5 6 6 号公報

## 【発明が解決しようとする課題】

以上述べたごとく、従来の回転体トルク測定装置 5 0 は、回転体と負荷との間の回転軸に設けられ、回転体と負荷との間の回転トルクを回転軸や回転本体などの回転部に非接触で測定することができるが、発光素子 6 7 よりの光信号を受信する受光ファイバー 7 1 は、傷などが発生すると光信号の特性が損なわれる可能性があるため環状部 5 6 の溝に沿って慎重に取付けを行う必要があり、さらなる作業性の向上が要望されていた。また、特に、回転体の回転トルクの測定環境はオイルミストなどが発生する場合が多く、受光ファイバー 7 1 の交換作業や清掃作業などのメンテナンスの作業性の向上も要望されていた。

## 【 0 0 0 9 】

本発明は、このような従来の問題に鑑みてなされたもので、受光ファイバーの取付けの作業性とメンテナンスの作業性の向上を図る回転体トルク測定装置を提供することを目的とする。

## 【 0 0 1 0 】

## 【課題を解決するための手段】

本発明の回転体トルク測定装置は、駆動側の回転軸に取付けられる駆動側フランジ部と負荷側の回転軸に取付けられる負荷側フランジ部との間に中空体部が形成された回転本体と、前記中空体部の中空部に取付けられるトルク検出部と、前記回転本体の外周に設けられ、前記トルク検出部よりの出力により発光し光信号を出力する発光素子と、前記回転本体の外側に設けられ、前記発光素子よりの光

信号を受信する受光ファイバーと、前記回転本体の外側に設けられる半割構造の環状部を一次コイルとし、前記回転本体の外周部に設けられる二次コイルとにより回転本体に電力供給する回転トランスとを備えることとした。

【 0 0 1 1 】

また、前記発光素子は前記回転本体の外周に複数設けられ、前記受光ファイバーは、前記回転本体の回転位置に係わらず常に前記光信号を受信する長さとする  
こととした。

【 0 0 1 2 】

また、前記受光ファイバーは、両端部をそれぞれ L 字形に折り曲げることとした。

【 0 0 1 3 】

また、前記受光ファイバーの、前記 L 字形に折り曲げられた両端部に前記発光素子よりの光信号を遮光する遮光板をそれぞれ設けることとした。

【 0 0 1 4 】

さらに、前記受光ファイバーは、前記回転本体の回転位置に係わらず 1 個または 2 個の前記発光素子よりの光信号を受信する長さとする  
こととした。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について説明する。

【 0 0 1 6 】

図 1 は、本発明の実施の形態の回転体トルク測定装置の一部を切欠いた側面図であり、図 2 は、本発明の実施の形態の回転体トルク測定装置の正面図である。  
る。

【 0 0 1 7 】

図 1 と図 2 とに示すように、本発明の実施の形態の回転体トルク測定装置 1 0 は、駆動側の回転軸 9 1 と負荷側の回転軸 9 3 との間に取付けられる回転本体 1 1 と、回転本体 1 1 の外側に固定される固定体 1 5 とで構成され、駆動側の回転軸 9 1 と負荷側の回転軸 9 3 との間に取付けられる。回転本体 1 1 は、駆動側の回転軸 9 1 のフランジ 9 2 に取付けられる駆動側フランジ部 1 2 と、負荷側の回



転軸 9 3 のフランジ 9 4 に取付けられる負荷側フランジ部 1 4 と、駆動側フランジ部 1 2 と負荷側フランジ部 1 4 の間の中空体部 1 3 とが一体に形成されたものであり、固定体 1 5 は、負荷側フランジ部 1 4 の外側に設けられる半割構造の環状部 1 6 と、半割構造の環状部 1 6 が固定される筐体 1 7 とで構成されている。

## 【 0 0 1 8 】

駆動側フランジ部 1 2 は、ねじ（図示せず）がフランジ 9 2 の取付穴 9 2 a を介し駆動側フランジ部 1 2 のねじ穴 1 2 a に取付けられ、フランジ 9 2 に固定される。また、負荷側フランジ部 1 4 は、ねじ（図示せず）がフランジ 9 4 の取付穴 9 4 a を介し負荷側フランジ部 1 4 のねじ穴 1 4 a に取付けられ、フランジ 9 4 に固定される。中空体部 1 3 は、駆動側フランジ部 1 2 と負荷側フランジ部 1 4 とによりねじられ、起歪体となる。

## 【 0 0 1 9 】

半割構造の環状部 1 6 は、半割環状部 1 6 a、1 6 b の上端どうしが連結部 1 6 T により連結されたもので、半割環状部 1 6 a、1 6 b の下端は筐体 1 7 に取付けられた取付固定部 1 8 a、1 8 b に絶縁状態で固定されている。即ち、半割構造の環状部 1 6 は、下端が切り欠かれた不連続の環状形状で絶縁状態にされ固定されているため、半割構造の環状部 1 6 を図 4 に示す一次コイル 4 2 とすることができる。この一次コイル 4 2 と、負荷側フランジ部 1 4 の外周部に設けられた二次コイル 4 3 とにより回転トランス 4 1 を構成し、回転本体 1 1 に電力供給を行うことができる。

## 【 0 0 2 0 】

中空体部 1 3 の中空部 1 9 には歪ゲージのトルク検出部 2 1 が設けられ、負荷側フランジ部 1 4 には外周に沿ってトルク検出部 2 1 よりの出力により発光する発光素子 2 7 が複数設けられている。筐体 1 7 には、コンパクトに筐体 1 7 に収納するために両端部をそれぞれ L 字形に折り曲げられた直線形状で発光素子 2 7 よりの光信号を受信する受光ファイバー 3 1 が設けられ、受光ファイバー 3 1 の端部面側には光信号を検出し電気信号に変換する光信号変換部 3 3 a、3 3 b が光ハイパスフィルタ 3 2 a、3 2 b を介し設けられている。実装基板 2 8 には、回転本体 1 1 の電子部品が実装されている。

## 【 0 0 2 1 】

図 3 は、本発明の実施の形態の回転体トルク測定装置に用いられる受光ファイバーが発光素子より光信号を受信するときの状況図を示し、図 3 (a) は、受光ファイバーが 2 個の発光素子よりの光信号を受光長 L の両端部で受光するときの状況図であり、図 3 (b) は、図 3 (a) の状況より発光素子が回転移動したときの状況図であり、図 3 (c) は、図 3 (b) の状況より発光素子がさらに回転移動したときの状況図である。

## 【 0 0 2 2 】

本発明の実施の形態の回転体トルク測定装置は、回転軸が停止し回転トルクがかかっているときでも、低速回転しているときでも回転トルクの測定を行うことができるように、図 1 に示す発光素子 2 7 の設置数と、受光ファイバー 3 1 の受光長 L の設定を行っている。回転軸が停止しているときでも低速回転しているときでも回転トルクの測定を行うためには、複数の発光素子 2 7 よりのいずれかの光信号を受光ファイバー 3 1 で常に受信する必要がある。発光素子 2 7 の設置数を増やすと、受光ファイバー 3 1 の受光長 L は短くて済むがコスト増につながるため、本発明の実施の形態の回転体トルク測定装置 1 0 は、発光素子 2 7 の設置数を 8 個とし受光ファイバー 3 1 の受光長 L の設定を行っている。

## 【 0 0 2 3 】

図 3 (a) に示すように、受光ファイバー 3 1 は、図 2 に示した発光素子 2 7 a、2 7 b よりの光信号を受光長 L の両端部で受信できるように、受光長 L が設定されている。右傾斜方向よりの光信号は受光ファイバー 3 1 の中を左方向に主に流れ、光ハイパスフィルタ 3 2 a を介し光信号変換部 3 3 a で受信することができ、左傾斜方向よりの光信号は受光ファイバー 3 1 の中を右方向に主に流れ、光ハイパスフィルタ 3 2 b を介し光信号変換部 3 3 b で受信することができる。

## 【 0 0 2 4 】

矢印 R で示すように負荷側フランジ部 1 4 が回転し発光素子 2 7 a、2 7 b が回転移動すると、図 3 (b) に示すように、受光ファイバー 3 1 は、発光素子 2 7 a よりの光信号を受光し、光ハイパスフィルタ 3 2 b を介し主に光信号変換部 3 3 b で受信することができる。さらに負荷側フランジ部 1 4 が回転し発光素子

2.7 a が回転移動すると、図 3 (c) に示すように、受光ファイバー 3 1 は、発光素子 2 7 a よりの光信号を受光し、光ハイパスフィルタ 3 2 a を介し主に光信号変換部 3 3 a で受信することができる。図 2 に示した発光素子 2 7 a ~ 2 7 n は互いに等間隔で配置されており、受光ファイバー 3 1 は、常に発光素子より連続的に光信号を受光することができる。

## 【 0 0 2 5 】

受光ファイバー 3 1 は、両端で L 字形状に曲げられた部分で光信号を受光した場合には、光ファイバーの屈折により受光量が受光ファイバー 3 1 の中心にある時に比較して大きくなる。受光ファイバー 3 1 で受光した光量を極力均一にする為に受光ファイバー 3 1 の両端で L 字形状に曲げられた部分の上部には遮光板 3 9 が設けられている。

## 【 0 0 2 6 】

図 4 は、本発明の実施の形態の回転体トルク測定装置における回転トルク検出のブロック図である。

## 【 0 0 2 7 】

図 1 に示す起歪体の中空体部 1 3 の中空部 1 9 には円周方向に沿って歪ゲージが貼付され、貼付された歪ゲージがホイートストーンブリッジに組まれてトルク検出部 2 1 が形成されている。図 4 に示すように、回転本体側のブロック 2 0 では、トルク検出部 2 1 よりのアナログ出力は増幅部 2 2 で増幅されフィルタ 2 3 で雑音が除去され、雑音が除去されたフィルタ 2 3 よりのアナログ出力は、電圧周波数変換部 2 4 により周波数データに変換される。電圧周波数変換部 2 4 よりの周波数データは、分周部 2 5 で分周された後に電力増幅部 2 6 で電力増幅され、発光素子 2 7 より受光ファイバー 3 1 に向け光信号として送出される。

## 【 0 0 2 8 】

固定体側のブロック 3 0 では、発光素子 2 7 よりの光信号を受光ファイバー 3 1 により受信し、受信した光信号は、光ハイパスフィルタ 3 2 で蛍光灯などによる外光が除去され、光信号変換部 3 3 により電気信号の周波数データに戻される。電気信号に戻された周波数データは、周波数電圧変換部 3 4 によりアナログ信号に変換され出力フィルタ 3 5 により雑音が除去されトルク信号となる。図 3 で

は、光信号変換部 3 3 は、受光ファイバー 3 1 の両端に設け光信号変換部 3 3 a、3 3 b とした場合につき説明したが、この場合、光信号変換部 3 3 a、3 3 b の出力は加算して周波数電圧変換部 3 4 に出力することができる。

## 【 0 0 2 9 】

電源供給側のブロック 4 0 では、固定体側には発信部 4 4 と、電力増幅部 4 5 とが設けられており、発信部 4 4 で所定の周波数信号が発信される。発信部 4 4 よりの周波数信号は、電力増幅部 4 5 で電力増幅された後に回転トランス部 4 1 を介し回転本体側の整流部 4 6 に送られ整流部 4 6 で直流にされて、回転本体側のブロック 2 0 の電力として供給される。回転トランス部 4 1 は、前記したごとく図 2 に示す半割構造の環状部 1 6 を一次コイル 4 2 とし、負荷側フランジ部 1 4 (図 2 参照) の外周部に設けられた二次コイル 4 3 とにより構成されている。

## 【 0 0 3 0 】

以上に述べたように、本発明の実施の形態の回転体トルク測定装置 1 0 は、駆動側の回転軸 9 1 が作動するとき、トルク検出部 2 1 よりのトルク信号が発光素子 1 7 と受光ファイバー 3 1 とを介し光信号変換部 3 3 により検出され、回転トルクの測定が行われるが、負荷側フランジ部 1 4 の外側に設けられる環状部 1 6 を半割構造とし、さらに、受光ファイバー 3 1 は筐体 1 7 に固定されるため、受光ファイバーの取付けと、環状部 1 6 の取付け取外しを容易にでき、受光ファイバーの取付けの作業性とメンテナンスの作業性を向上することができる。

## 【 0 0 3 1 】

なお、本発明の実施の形態の回転体トルク測定装置 1 0 では受光ファイバー 3 1 は 1 本の場合につき説明したが、複数本とし両端でそれぞれ一個または複数個の光信号変換部 3 3 で受光することもできる。

## 【 0 0 3 2 】

## 【発明の効果】

本発明の回転体トルク測定装置は、駆動側の回転軸に取付けられる駆動側フランジ部と負荷側の回転軸に取付けられる負荷側フランジ部との間に中空体部が形成された回転本体と、前記中空体部の中空部に取付けられるトルク検出部と、前記回転本体の外周に設けられ、前記トルク検出部よりの出力により発光し光信号

を出力する発光素子と、前記回転本体の外側に設けられ、前記発光素子よりの光信号を受信する受光ファイバーと、前記回転本体の外側に設けられる半割構造の環状部を一次コイルとし、前記回転本体の外周部に設けられる二次コイルとにより回転本体に電力供給する回転トランスとを備えることとしたため、受光ファイバーの取付けと、環状部の取付け取外しを容易にでき、受光ファイバーの取付けの作業性とメンテナンスの作業性を向上することができる。

## 【 0 0 3 3 】

また、前記発光素子は前記回転本体の外周に複数設けられ、前記受光ファイバーは、前記回転本体の回転位置に係わらず常に前記光信号を受信する長さとする事としたため、受光ファイバーは、常に発光素子より連続的に光信号を受光し、回転軸が停止し回転トルクがかかっているときでも、低速回転しているときでも回転トルクの測定を行うことができる。

## 【 0 0 3 4 】

また、前記受光ファイバーは、両端部をそれぞれL字形に折り曲げることとしたため、受光ファイバーを筐体にコンパクトに収納することができる。

## 【 0 0 3 5 】

また、前記受光ファイバーは、前記L字形に折り曲げられた両端部に前記発光素子よりの光信号を遮光する遮光板をそれぞれ設けることとしたため、受光ファイバー 3 1 で受光した光量を極力均一にでき、光信号の特性が損なわれることを防ぐことができる。

## 【 0 0 3 6 】

さらに、前記受光ファイバーは、前記回転本体の回転位置に係わらず 1 個または 2 個の前記発光素子よりの光信号を受信する長さとする事としたため、受光ファイバーは、常に発光素子より連続的に光信号を受光し、的確に回転トルクの測定を行うことができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図 1】

本発明の実施の形態の回転体トルク測定装置の一部を切欠いた側面図である。

## 【図 2】

本発明の実施の形態の回転体トルク測定装置の正面図である。

【図 3】

本発明の実施の形態の回転体トルク測定装置に用いられる受光ファイバーが発光素子より光信号を受信するときの状況図を示し、図 3 (a) は、受光ファイバーが 2 個の発光素子よりの光信号を受光長 L の両端部で受光するときの状況図であり、図 3 (b) は、図 3 (a) の状況より発光素子が回転移動したときの状況図であり、図 3 (c) は、図 3 (b) の状況より発光素子がさらに回転移動したときの状況図である。

【図 4】

図 4 は、本発明の実施の形態の回転体トルク測定装置における回転トルク検出のブロック図である。

【図 5】

従来の回転体トルク測定装置の一部を切欠いた側面図である。

【図 6】

従来の回転体トルク測定装置の正面図である。

【符号の説明】

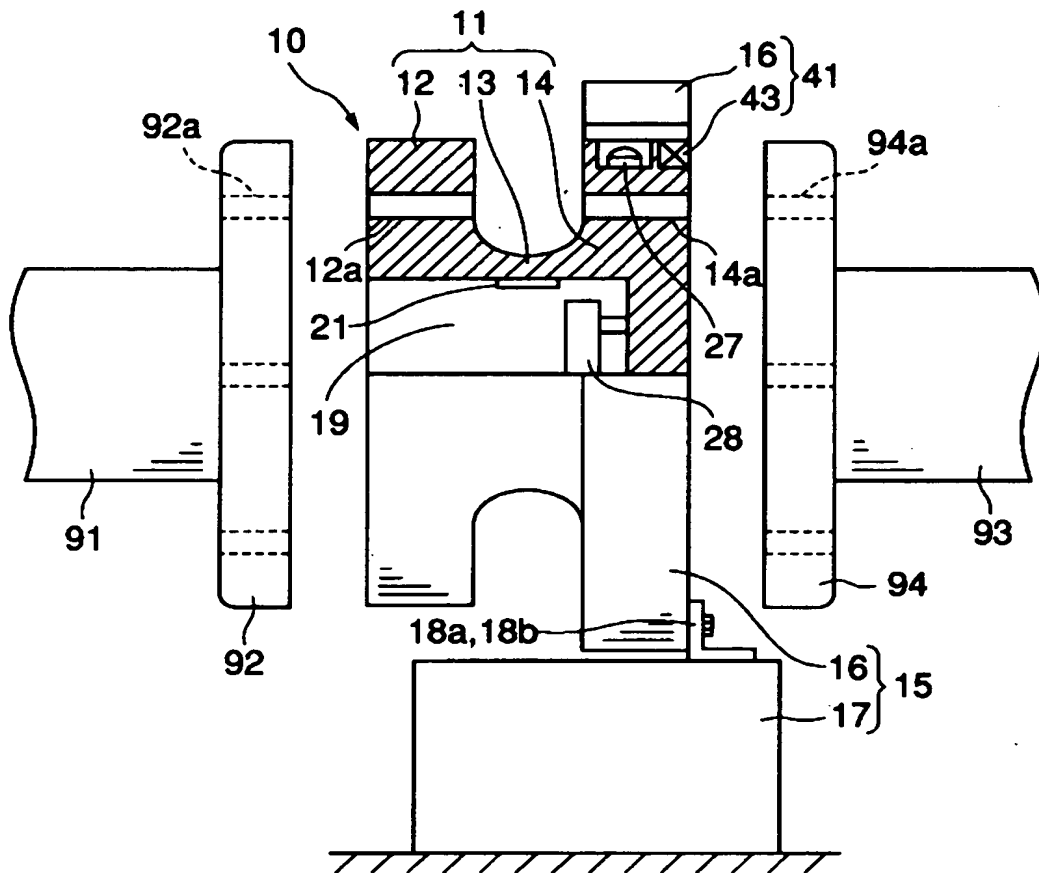
- 1 0 回転体トルク測定装置
- 1 1 回転本体
- 1 2 駆動側フランジ部
- 1 3 中空体部
- 1 4 負荷側フランジ部
- 1 5 固定体
- 1 6 半割構造の環状部
- 1 6 a、1 6 b 半割環状部
- 1 7 筐体
- 2 0 回転本体側のブロック
- 2 1 トルク検出部
- 2 2 増幅部
- 2 3 フィルタ

- 2 4 電圧周波数変換部
- 2 5 分周部
- 2 6 電力増幅部
- 2 7 発光素子
- 3 0 固定体側のブロック
- 3 1 受光ファイバー
- 3 2 光ハイパスフィルタ
- 3 3 光信号変換部
- 3 4 周波数電圧変換部
- 3 5 出力フィルタ
- 3 9 遮光板
- 4 0 電源供給側のブロック
- 4 1 回転トランス
- 4 2 一次コイル
- 4 3 二次コイル
- 4 4 発信部
- 4 5 電力増幅部
- 4 6 整流部

【書類名】

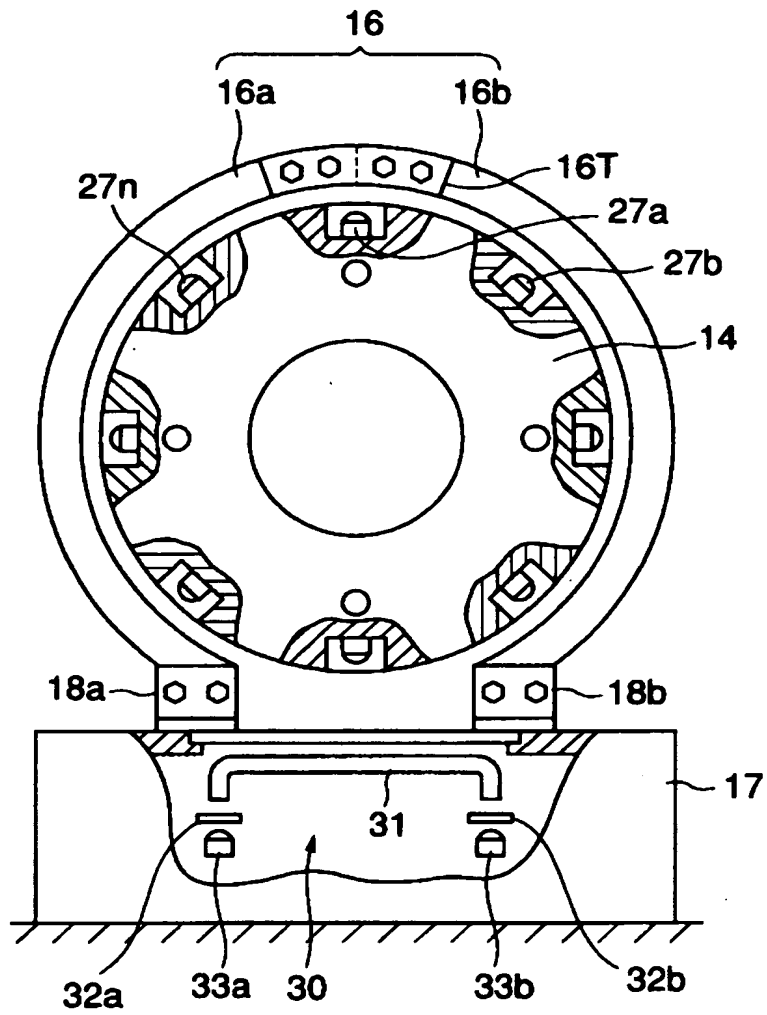
図面

【図 1】

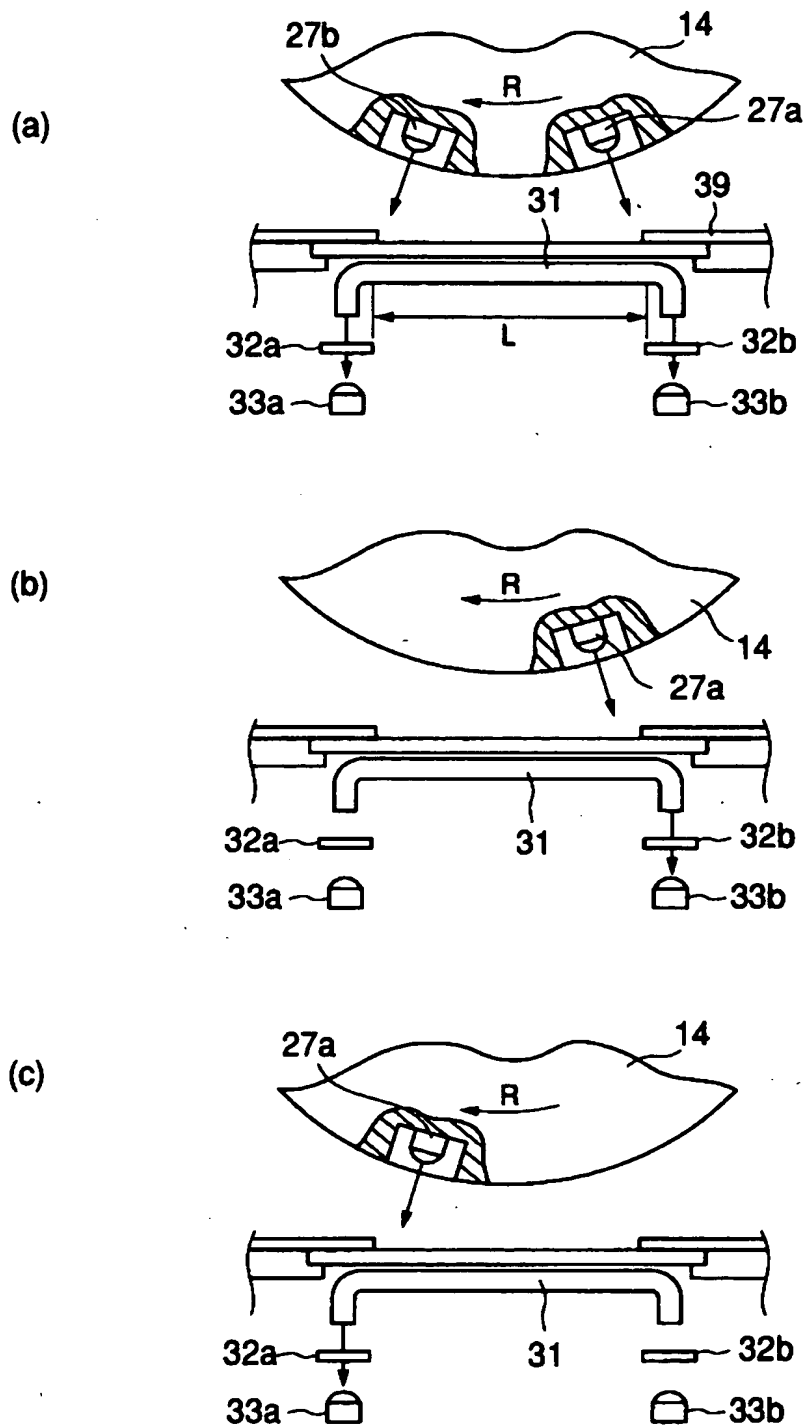




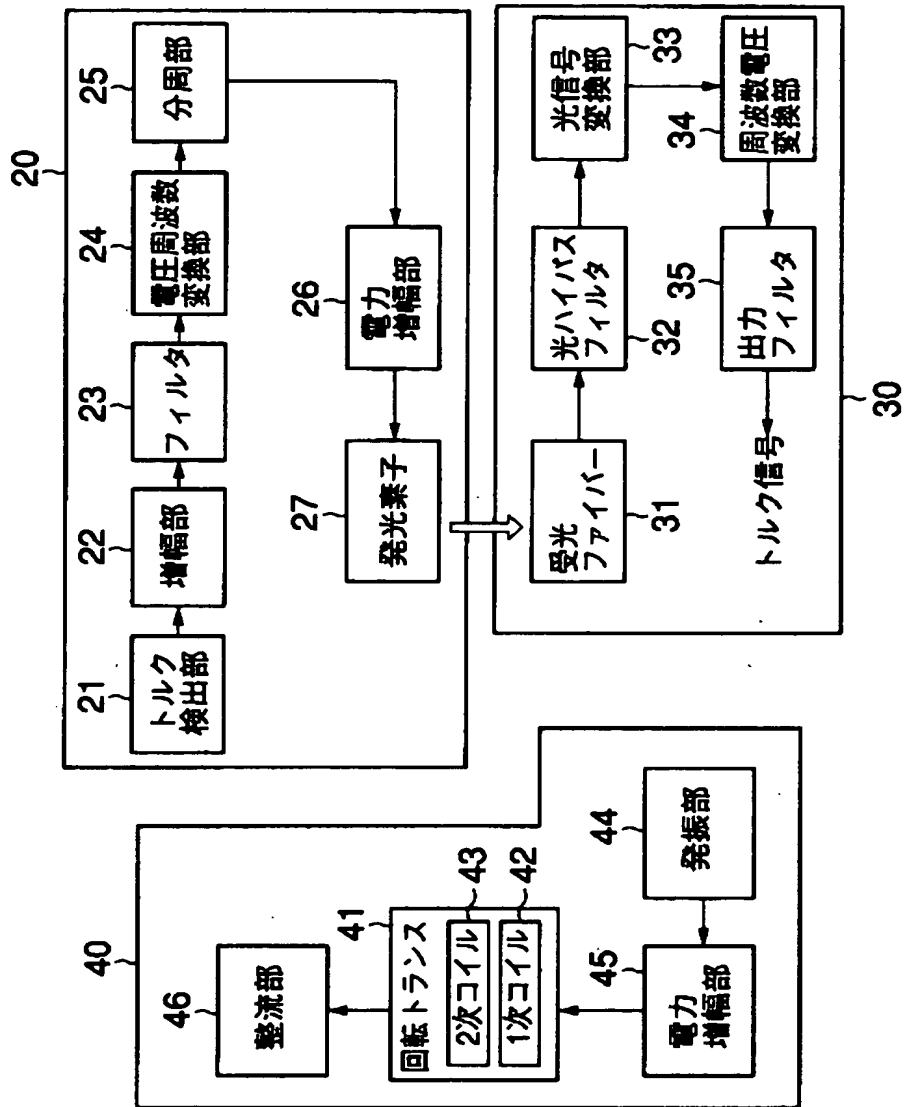
【図 2】



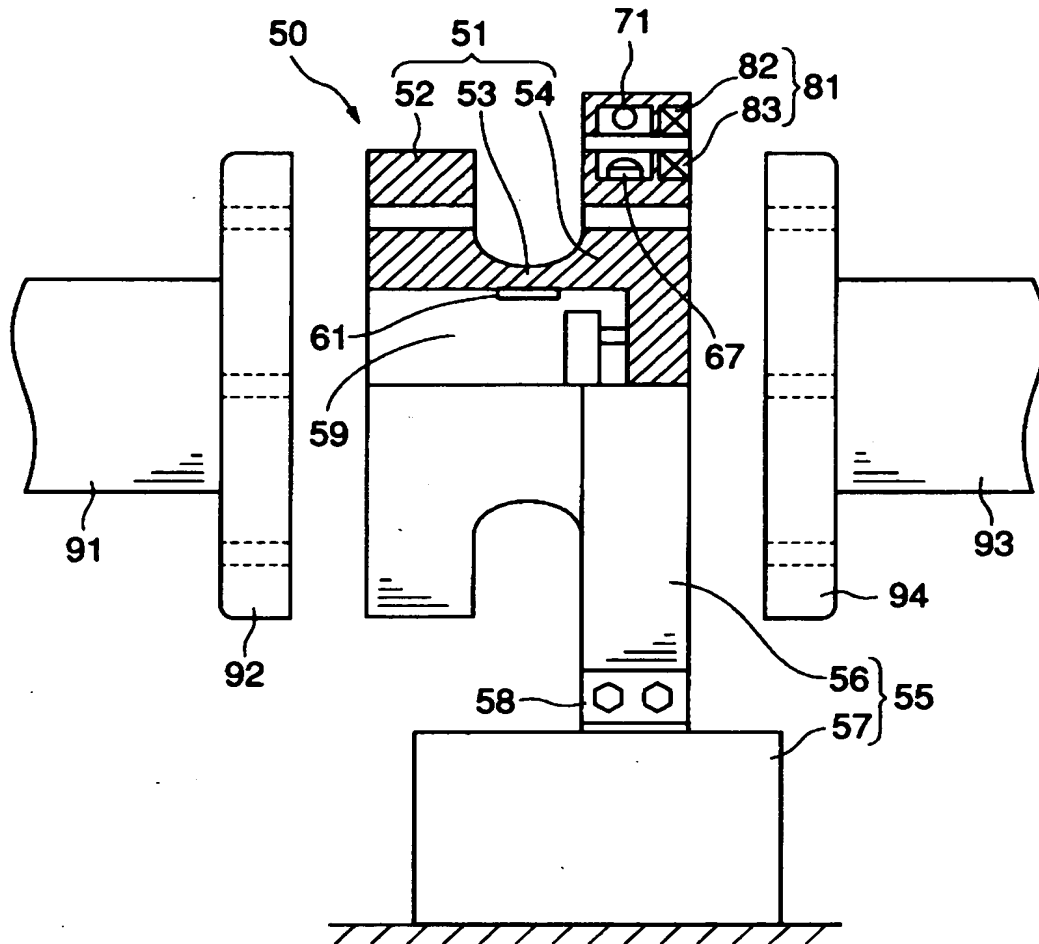
【図 3】



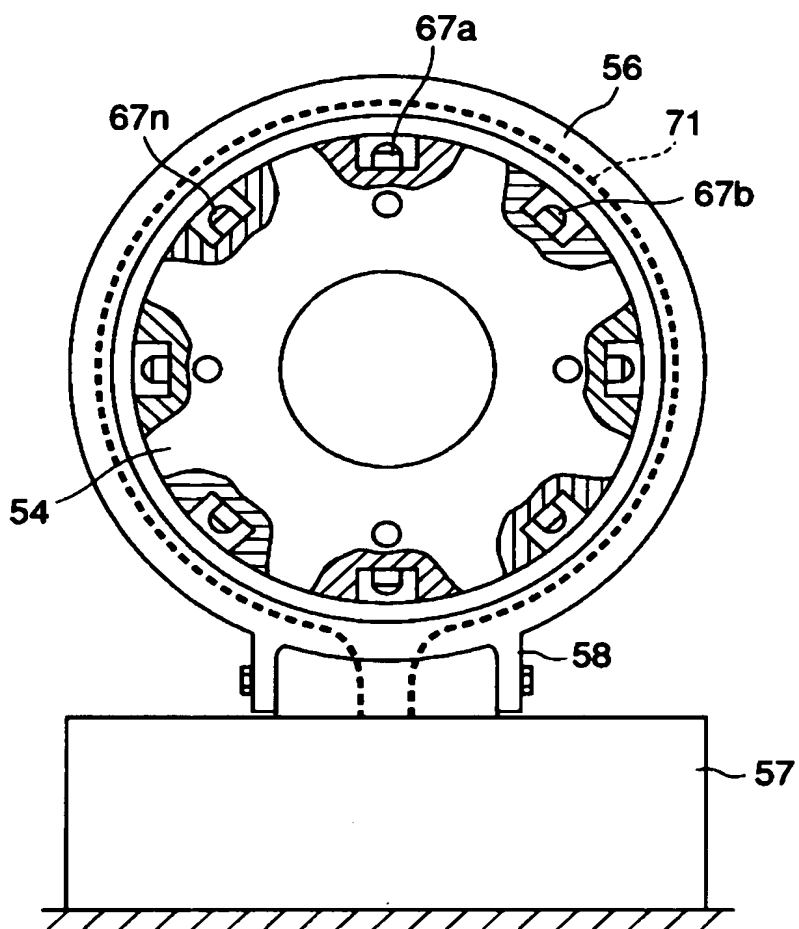
【図4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 受光ファイバーの取付けの作業性とメンテナンスの作業性の向上を図る回転体トルク測定装置を提供する。

【解決手段】 本発明の回転体トルク測定装置 1 0 は、駆動側フランジ部 1 2 と負荷側フランジ部 1 4 との間に中空体部 1 3 が形成された回転本体 1 1 と、中空体部 1 3 の中空部 1 9 に取付けられるトルク検出部 2 1 と、回転本体 1 1 の外周に設けられ、トルク検出部 2 1 よりの出力により発光し光信号を出力する発光素子 2 7 と、回転本体 1 1 の外側に設けられ、発光素子 2 7 よりの光信号を受信する受光ファイバー 3 1 と、回転本体 1 1 の外側に設けられる半割構造の環状部 1 6 を一次コイル 4 2 とし、回転本体 1 1 の外周部に設けられる二次コイル 4 3 とにより回転本体 1 1 に電力供給する回転トランス 4 1 とを備えることとした

【選択図】 図 1

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 7 7 1 3 1
受付番号	5 0 2 0 1 9 7 5 4 2 2
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 5 年 1 月 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年12月26日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000114215]

1. 変更年月日 1990年 8月23日

[変更理由] 新規登録

住 所 長野県北佐久郡御代田町大字御代田4106-73

氏 名 ミネベア株式会社